

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

D 8

(11)Publication number : 2000-203694

(43)Date of publication of application : 25.07.2000

(51)Int.Cl.

B67D 1/08

(21)Application number : 11-006400 (71)Applicant : SANYO ELECTRIC CO LTD

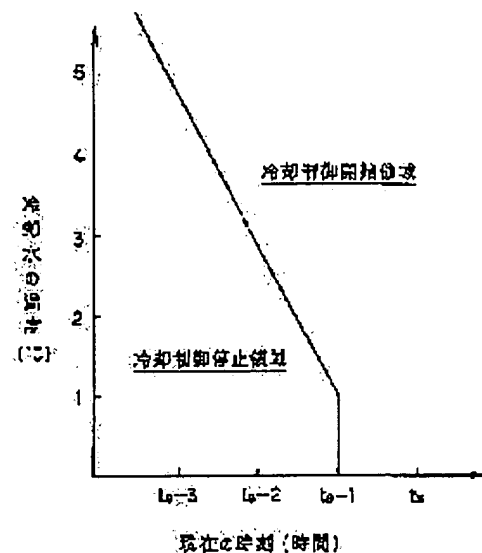
(22)Date of filing : 13.01.1999 (72)Inventor : WATANABE HIROSHI

(54) BEVERAGE FEEDING APPARATUS

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a beverage feeding apparatus wherein electricity saving is attempted.

SOLUTION: A control part immediately starts to control cooling when temp. of cold water in a water tank is at least 5°C at (t_s-3) three hr before business starting time t_s and holds cooling stopping condition at present time when it is lower than 5°C . Then, it starts to control cooling when temp. of water is at least 3°C at (t_s-2) two hr before business starting time t_s and holds cooling stopping condition at present time when it is lower than 3°C . It is possible thereby to shorten 'on' time of a compressor.



D 8

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-203694

(P2000-203694A)

(43) 公開日 平成12年7月25日 (2000.7.25)

(51) Int.Cl.⁷

B 6 7 D 1/08

識別記号

F I

B 6 7 D 1/08

テーマコード(参考)

A 3 E 0 8 2

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平11-6400

(22) 出願日 平成11年1月13日 (1999.1.13)

(71) 出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(72) 発明者 渡辺 博

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三

洋電機株式会社内

(74) 代理人 100071526

弁理士 平田 忠雄

Fターム(参考) 3E082 AA02 BB04 CC01 DD01 EE03

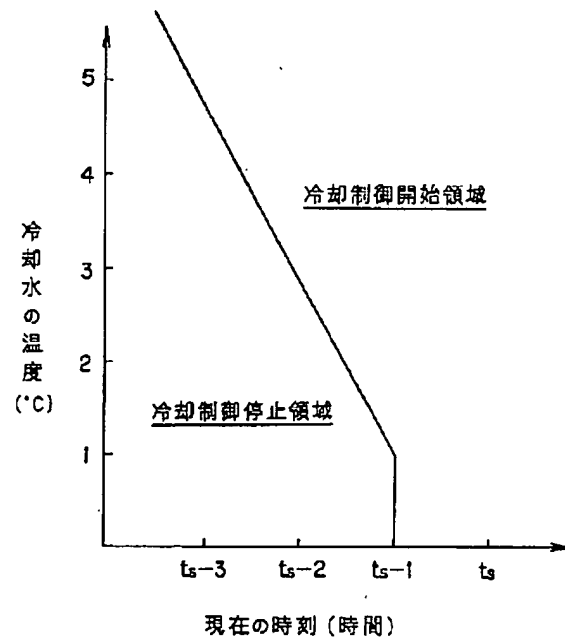
FF09

(54) 【発明の名称】 飲料供給装置

(57) 【要約】

【課題】 省電力化を図った飲料供給装置を提供する。

【解決手段】 制御部は、営業開始時刻 t_s の3時間前 ($t_s - 3$) に水槽内の冷水の温度が 5°C 以上であれば、即時に冷却制御を開始し、 5°C 未満のときは、現在の冷却停止状態を保持する。次に、営業開始時刻 t_s の2時間前 ($t_s - 2$) に水温が 3°C 以上であれば、冷却制御を開始し、 3°C 未満であれば、現在の冷却停止状態を保持する。これにより、圧縮機のオン時間が短くなる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】圧縮機のオン・オフによる冷却制御により水槽内に冷却水を生成し、前記冷却水によって冷却された飲料を供給する飲料供給装置において、前記冷却制御の開始時刻および終了時刻を入力する入力手段と、

前記開始時刻から前記終了時刻まで前記冷却制御を行う制御手段とを備えたことを特徴とする飲料供給装置。

【請求項2】前記制御手段は、前記開始時刻より所定の時間前から前記冷却制御を開始する構成の請求項1記載の飲料供給装置。

【請求項3】圧縮機のオン・オフによる冷却制御により水槽内に冷却水を生成し、前記冷却水によって冷却された飲料を供給する飲料供給装置において、前記水槽内の前記冷却水の温度を検出する温度検出手段と、

前記冷却制御の開始時刻および終了時刻を入力する入力手段と、

現在の時刻を出力する出力手段と、

前記冷却制御の開始時刻と前記現在の時刻との時間差を求め、前記時間差と前記冷却水の温度とから前記開始時刻より前の前記冷却制御を開始すべき時刻を求め、この求めた前記開始すべき時刻から前記終了時刻まで前記冷却制御を行う制御手段とを備えたことを特徴とする飲料供給装置。

【請求項4】前記制御手段は、前記時間差が所定の値以下になったとき、前記冷却水の温度によらず前記冷却制御を行う構成の請求項3記載の飲料供給装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、カップ式自動販売機や飲料ディスペンサ等の飲料供給装置に関し、特に、省電力化を図った飲料供給装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来の飲料供給装置としては、例えば、冷媒の圧縮、凝縮、蒸発のサイクルを繰り返すことにより、水槽内に飲料冷却用の冷却水を生成するものが知られている。この飲料供給装置は、冷媒を圧縮する圧縮機と、圧縮機によって圧縮された冷媒を凝縮する凝縮器と、凝縮器に冷却風を供給する凝縮器用ファンモータと、水槽内に設けられ、凝縮器によって凝縮された冷媒を蒸発させ、この蒸発の際に得られる冷熱によって周囲に氷を形成して水槽内の水（冷却水）を冷却する蒸発管と、蒸発管の周囲に形成される氷を検出するIBC（Ice Bank Control）センサと、IBCセンサの検出信号に基づいて圧縮機および凝縮器用ファンモータのオン・オフを行う制御部とを有する。このように構成された飲料供給装置において、制御部は、IBCセンサが氷を検出すると、圧縮機および凝縮器用ファンモータをオフし、IBCセンサが氷を検出なくなると、圧縮機およ

び凝縮器用ファンモータをオンする。これにより、水槽内に一定量の氷が形成されるので、連続して飲料を供給（販売）しても、氷が有する冷熱によって冷却水を低温（例えば、4℃以下）に保つことができる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、従来の飲料供給装置によると、夜間等の営業を停止している間でも、圧縮機等のオン・オフによる冷却制御を行っているので、消費電力の無駄を招いていた。

【0004】従って、本発明の目的は、省電力化を図った飲料供給装置を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記目的を達成するため、圧縮機のオン・オフによる冷却制御により水槽内に冷却水を生成し、前記冷却水によって冷却された飲料を供給する飲料供給装置において、前記冷却制御の開始時刻および終了時刻を入力する入力手段と、前記開始時刻から前記終了時刻まで前記冷却制御を行う制御手段とを備えたことを特徴とする飲料供給装置を提供する。上記構成によれば、開始時刻から終了時刻まで冷却制御を行うことにより、終了時刻から開始時刻まで圧縮機はオンされないため、電力消費量が減る。

【0006】本発明は、上記目的を達成するため、圧縮機のオン・オフによる冷却制御により水槽内に冷却水を生成し、前記冷却水によって冷却された飲料を供給する飲料供給装置において、前記水槽内の前記冷却水の温度を検出する温度検出手段と、前記冷却制御の開始時刻および終了時刻を入力する入力手段と、現在の時刻を出力する出力手段と、前記冷却制御の開始時刻と前記現在の時刻との時間差を求め、前記時間差と前記冷却水の温度とから前記開始時刻より前の前記冷却制御を開始すべき時刻を求め、この求めた前記開始すべき時刻から前記終了時刻まで前記冷却制御を行う制御手段とを備えたことを特徴とする飲料供給装置を提供する。上記構成によれば、冷却制御を開始すべき時刻から終了時刻まで冷却制御を行うことにより、終了時刻から次に開始すべき時刻まで圧縮機はオンされないため、電力消費量が減る。

【0007】

【発明の実施の形態】図1は、本発明の実施の形態に係る飲料供給装置が適用された飲料ディスペンサを示す。この飲料ディスペンサ1は、略箱形状のディスペンサ本体1Aを有し、ディスペンサ本体1Aの前面に、飲料を選択する複数の選択スイッチ2aを備えた開閉可能な扉2と、複数のカップCを載置可能なドリフトレイ3とを設けている。

【0008】また、飲料ディスペンサ1は、ディスペンサ本体1Aの内部に、各種のシロップを収容した複数のBIB（Bag in Box）4を保冷する保冷库5と、BIB4内のシロップと炭酸水、冷水等の希釈水とを混合してカップCに吐出するマルチバルブ6と、マルチバルブ6

を介して冷水を供給する冷水電磁弁7Aと、マルチバルブ6を介して炭酸水を供給する炭酸水電磁弁7Bとを設け、保冷库5に、連続したS字状の冷水管路8aが形成された冷却器8を配置している。各BIB4は、下方からそれぞれチューブ9が導出されており、チューブポンプ10によってBIB4からシロップを圧送するようになっており、チューブ9の下端近傍には、冷水ノズル11を設けている。

【0009】図2は、この飲料ディスペンサ1の断面図を示す。この飲料ディスペンサ1は、図示しない都市水道からの水道水を加圧供給するための加圧ポンプ12と、冷水13を収容した水槽14と、水槽14内の冷却水13を冷却する冷却ユニット15とを配設している。

【0010】水槽14内には、水道水と炭酸ガスを混合して炭酸水を生成するカーボネータ16と、攪拌プロペラ17aにより冷却水13を攪拌する攪拌モータ17と、攪拌モータ17に取り付けられた循環ポンプ18と、炭酸水を通過させる炭酸水コイル、および水道水を通過させる水道水コイルからなるコイルユニット19と、冷却ユニット15を構成する蒸発管153と、蒸発管153の周囲に形成される氷を一对の導線間の抵抗値変化に基づいて氷検出信号を出力するIBC (IceBank

Control) センサ20と、水槽14内の冷却水13の温度を検出する水槽温度センサ21とが配設されている。循環ポンプ18と冷却器8の冷水管路8aの入口とを冷水管22Aで接続し、冷却器8の冷水管路8aの出口に水槽14に戻る冷水管22Bを接続している。循環ポンプ18によって水槽14内の冷却水13を冷水管22Aを介して保冷库5側へ圧送し、冷却器8の冷水管路8a内を循環させることで、保冷库5内のBIB4を保

冷している。

【0011】冷却ユニット15は、冷媒を圧縮する圧縮機150と、圧縮機150によって圧縮された冷媒を凝縮する凝縮器151と、凝縮器151に冷却風を供給する後述する凝縮器用ファンモータと、凝縮器151によって凝縮された冷媒を蒸発させ、この蒸発の際に周囲を冷却する銅パイプ製の蒸発管153とを備えている。

【0012】図3は、飲料ディスペンサ1の制御系の主要部を示す。この飲料ディスペンサ1は、ディスペンサ1全体の制御を司る制御部30を有し、この制御部30に、モード設定、時刻等の入力を行うキーボード31と、各種の情報を記憶するメモリ32と、現在の時刻(時、分、秒)を出力する時計・カレンダー33と、冷水電磁弁7A、炭酸水電磁弁7Bを含む複数の電磁弁を駆動する電磁弁駆動回路34とを接続し、さらに、上記IBCセンサ20、水槽温度センサ21、選択スイッチ2a、圧縮機150、凝縮器用ファンモータ152、攪拌モータ17、循環ポンプ18、加圧ポンプ12、およびチューブポンプ10を各々接続している。

【0013】図4は、キーボード31を示す。キーボー

ド31は、LED (液晶ディスプレイ) からなる表示器31aと、省電力モードを設定するための省電力モードキー31bと、営業開始時刻を設定するための営業開始キー31cと、営業終了時刻を設定するための営業終了キー31dと、時刻を入力するテンキー31eと、テンキー31eにより入力された時刻を時として取り込む時キー31fと、テンキー31eにより入力された時刻を分として取り込む分キー31gと、入力した操作を確定させるための確定キー31hと、入力した操作をクリアするためのクリアキー31iとを備える。

【0014】図5は、メモリ32が記憶する冷却制御開始領域を示す。横軸は、現在の時刻と営業開始時刻Tsとの時間差を示し、縦軸は、水槽14内の冷却水13の温度を示す。

【0015】次に、本ディスペンサ1の動作を説明する。

【0016】(1) 省電力モードの設定

まず、オペレータは、キーボード31の省電力モードキー31bを押下した後、確定キー31hを押下して省電力モードを設定する。次に、オペレータは、営業開始キー31cを押下した後、テンキー31eを選択操作して営業開始時刻の時間を指定し、時キー31fを押下する。引き続きテンキー31eを選択操作して営業開始時刻の分を指定し、分キー31gを押下した後、確定キー31hを押下して営業開始時刻を設定する。さらに、オペレータは、営業終了キー31dを押下した後、テンキー31eを選択操作して営業終了時刻の時間を指定し、時キー31fを押下する。引き続きテンキー31eを選択操作して営業終了時刻の分を指定し、分キー31gを押下した後、確定キー31hを押下して営業終了時刻を設定する。なお、入力した時刻等をクリアするときは、クリアキー31iを押下する。上記入力操作により、表示器31aには、設定した「省電力モード」、入力した「営業開始時刻」、「営業終了時刻」が表示され、メモリ32に営業開始時刻および営業終了時刻が記憶される。

【0017】(2) 冷却制御の開始

制御部30は、時計・カレンダー33からの現在の時刻に基づき営業開始時刻を監視し、水槽温度センサ21の検出信号に基づき水槽14内の冷却水13の温度を監視することにより、冷却制御の開始時刻を決定する。例えば、営業開始時刻が「8:00」に設定されていたとする。この場合、図5に示すように、3時間前の5:00に水温が5℃以上であれば、即時に冷却制御を開始する。5℃未満のときは、現在の冷却停止状態を保持する。次に、2時間前の6:00に水温が3℃以上であれば、冷却制御を開始し、3℃未満であれば、現在の冷却停止状態を保持する。さらに、1時間前の7:00になると、無条件に冷却制御を開始する。冷却制御では、制御部30は、メモリ32が記憶する営業終了時刻まで水

槽14に対する冷却制御を行う。すなわち、制御部30は、IBCセンサ20が氷検出信号を出力すると、圧縮機150、蒸発器用ファンモータ152および攪拌モータ17をオフし、IBCセンサ20が氷検出信号を出力しなくなると、圧縮機150、蒸発器用ファンモータ152および攪拌モータ17をオンする。

【0018】(3) 冷却制御の終了

制御部30は、時計・カレンダー33からの現在の時刻に基づき現在の時刻が営業終了時刻になると、圧縮機150、凝縮器用ファンモータ152および攪拌モータ17

をオフし、冷却制御を停止する。
【0019】上述した本実施の形態によれば、営業終了時刻から営業開始時刻より所定の時間前まで圧縮機150はオンされないで、電力消費量が減り、省電力化が図れる。また、水槽14内の冷却水13の温度に応じて冷却制御の開始タイミングを変えることにより、営業開始時刻には、必要な温度まで冷やされた冷却水13を生成することができる。

【0020】なお、本発明は、上記実施の形態に限定されず、種々に変形実施が可能である。例えば、水槽温度センサを設けなくても、営業開始時刻の一定時間(例えば2時間)前に冷却制御を開始してもよい。

【0021】

【発明の効果】以上説明した通り、本発明の飲料供給装置によると、冷却制御の終了時刻から開始時刻あるいはそれより所定の時間前まで圧縮機はオンされないで、電力消費量が減り、省電力化が図れる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態に係る飲料ディスペンサの正面図

【図2】本実施の形態に係る飲料ディスペンサの断面図

【図3】本実施の形態に係る飲料ディスペンサの制御系を示すブロック図

【図4】本実施の形態に係る飲料ディスペンサのキーボードを示す図

【図5】本実施の形態に係る飲料ディスペンサのメモリの記憶内容を示すブロック図

【符号の説明】

1 飲料ディスペンサ

1A ディスペンサ本体

2 扉

2a 選択スイッチ

3 ドリフトトレイ

4 BIB (Bag in Box)

5 保冷库

6 マルチバルブ

7A 冷水電磁弁

7B 炭酸水電磁弁

8 冷却器

8a 冷水管路

9 チューブ

10 チューブポンプ

11 冷水ノズル

12 加圧ポンプ

13 冷却水

14 水槽

15 冷却ユニット

16 カーボネータ

17 攪拌モータ

17a 攪拌プロペラ

18 循環ポンプ

19 コイルユニット

20 IBC (Ice Bank Control) センサ

21 水槽温度センサ

22A, 22B 冷水管

30 制御部

31 キーボード

32 メモリ

33 時計・カレンダー

34 電磁弁駆動回路

31a 表示器

31b 省電力モードキー

31c 営業開始キー

31d 営業終了キー

31e テンキー

31f 時キー

31g 分キー

31h 確定キー

31i クリアキー

150 圧縮機

151 凝縮器

152 凝縮器用ファンモータ

153 蒸発管

C カップ

